FACTSHEET
ISSN 1198-712X ©Queen's Printer for Ontario
Agdex#: 211/634 Publication Date: 03/89
Order#: 89-100 Last Reviewed: 03/89

Title:Blister Spot of Apples

Division: OMAFRA Agriculture and Rural
History: Revision of, "Blister Spot of Apples," September 1984.
Written by: W.G. Boom & P.Fisher

Table of Contents

1. Introduction
2. Symptoms
3. Disease Cycle
4. Control
5. For more information...

Introduction

Blister spot, a bacterial disease of apple fruit caused by *Pseudomonas syringae* pv. *papulans* (Rose 1917) Dhanvantari 1977 (Dye et al. 1980), has recently become a problem in Ontario, especially where the cultivar Mutsu (Crispin) is grown (Figure 1). The bacterium is also reported to cause a disease problem in western New York and Michigan, U.S.A., two areas contiguous with southern Ontario. Numerous cultivars of apple have been reported as susceptible to blister spot, however, only on the Mutsu cultivar is the disease of economic importance. The bacterial pathogen is responsible for causing superficial blemishes on the fruit, thus making them unsuitable for fresh market use. Disease levels vary from orchard to orchard and year to year, depending on the level of pathogen populations and local climatic conditions.

Figure 1 Symptoms of blister spot disease in late summer showing lesions concentrated at the calyx end of the fruit.

| Top of Page |

Symptoms

Disease symptoms are first observed as small lesions confined to the area around the lenticels on fruit in mid-to-late July (Figure 2). The lesions continue to expand during the growing season and near harvest they are 1 - 5 mm in diameter, 1 - 2 mm deep, and have blistered brown centers with a dark purple border (Figure 3). Some lesions are irregular in appearance, but most are round. They tend to be concentrated at the calyx end of the fruit or on the side exposed to sunlight. There may be a few to a hundred spots on a fruit. The lesions remain shallow and do not lead to fruit decay.

In southwestern Ontario, a midvein necrosis of the leaves on tender shoots has been observed (Figure 4). Crusty brown lesions occur on the midvein of the lower

leaf surface, causing affected leaves to become curled and puckered.

Figure 2 Early season symptoms of blister spot where lesions appear as small, raised black spots associated with lenticels.

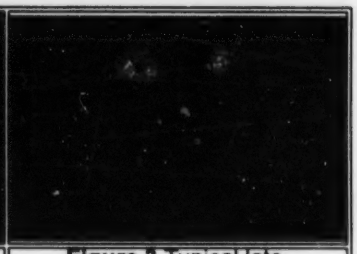

Figure 3 Typical late-summer fruit symptoms of blister spot where lesions are 1 - 5 mm in diameter, 1 - 2 mm deep, and have blistered brown centers with a dark border.

Figure 4 Typical field symptoms of midvein necrosis on an individual leaf showing distortion and necrosis of the midvein.

Leaf spot and bark canker symptoms have not been observed in association with this disease in Ontario

| Top of Page |

Disease Cycle

P. syringae pv. *papulans* survives the winter in dormant buds of Mutsu where up to 60% of the buds in an orchard may harbor the pathogen. It is also known to overwinter in the lesions on fruit left on the orchard floor.

In the spring, when new foliage and blossoms appear, the bacterium becomes a resident organism on the leaves, flowers, and later fruits of the tree. Often disease symptoms are absent in spite of the presence of the bacterium on the tree parts. At this time the bacterium multiplies and spreads by rain and insects to neighboring foliage, trees and weeds. Weeds such as leafy spurge, clover, dandelion, quackgrass and common mallow are known to support populations of bacteria on leaf surfaces.

Warm, humid, or wet conditions during the spring and early summer favour a buildup of bacterial populations and subsequent infection of leaf veins and fruit.

Fruit infection occurs in the time period shortly after petal fall when the stomata on the fruit are susceptible to the bacterium. In Ontario, this susceptible period occurs from two weeks after petal fall until late July. After this point, the stomata develop into lenticels which the bacterium cannot penetrate, and infection does not occur.

Even though numerous cultivars are susceptible to blister spot under conditions of artificial inoculation, only a few cultivars have been reported to develop symptoms in the field. These are Golden Delicious, Red Delicious, Cortland, Puritan, and Rome Beauty, and only when located near Mutsu trees with high infection levels.

| Top of Page |

Control

There are no chemicals registered in Ontario for control of blister spot, nor are there any alternative methods of control except to grow apple cultivars less susceptible to the disease. When growing Mutsu, obtain budwood or nursery stock from a source free of the disease and avoid the use of overhead irrigation, especially during the period of fruit susceptibility.

| Top of Page |

This Factsheet was written by: *W.G. Boom*, Agriculture Canada, Research Station, Harrow, and *P.Fisher*, Plant Industry Branch, Simcoe

For more information... contact Bernie Solymar, Pome Fruit IPM Advisor, OMAFRA, Simcoe.

| Top of Page |

| Crops Home Page |

| Central Site | Feedback | Search | Site Map | Français |
| Home | What's New | Calendar | Products | News Releases |

Ontario
This page maintained by the Government of Ontario

This information is provided as a public service, but we cannot guarantee that the information is current or accurate.
Readers should verify the information before acting on it.

Feedback and technical inquiries to: crops@gov.on.ca
©Copyright 2000 Queen's Printer for Ontario

ONTARIO
ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

FICHE TECHNIQUE
ISSN 1198-7138 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario
Agdex: 211/634 Date de publication: 8/90
Commande no. 90-210 Dernière révision: 8/90

Titre: La Tache Vésiculeuse De La Pomme

Division: Agriculture et Affaires rurales
Situation:
Rédacteur: W.G. Bonn et P. Fisher

Table des matières

1. Introduction
2. Symptômes
3. Évolution De La Maladie
4. Lutte

Introduction

La tache vésiculeuse de la pomme, maladie causée par la bactérie *Pseudomonas syringae* pv. *papulans* (Rose 1917) Dhanvantari 1977 (Dye et al. 1980), est devenue récemment un problème en Ontario, particulièrement dans les endroits où pousse le cultivar Mutsu (Crispin) (figure 1). On a également signalé la bactérie dans l'Ouest de l'État de New York et au Michigan, deux régions voisines du Sud de l'Ontario. De nombreux cultivars se sont avérés vulnérables à la tache vésiculeuse, mais seul le Mutsu y est sensible au point de subir des pertes d'importance économique. La bactérie pathogène est responsable des taches superficielles sur les fruits, les rendant ainsi impropres à la vente au marché frais. La gravité de la maladie varie d'un verger à l'autre, et d'une année à l'autre, selon la densité des populations de bactéries et les conditions climatiques locales.

Figure 1. Symptômes de la tache vésiculeuse à la fin de l'été : les lésions sont concentrées à l'extrémité du calice du fruit.

| Haut de la page |

Symptômes

Du milieu jusqu'à la fin juillet, la maladie se manifeste d'abord sous forme de petites lésions confinées à la région entourant les lenticelles du fruit (figure 2). Ces lésions s'élargissent au cours de la saison pour atteindre un diamètre de 1 à 5 mm et une profondeur de 1 à 2 mm avant la récolte; leur centre forme une cloque brune au contour violacé (figure 3). Certaines lésions ont un contour irrégulier mais la plupart sont arrondies. Elles abondent surtout près du calice du fruit ou sur le côté exposé au soleil. Un fruit peut porter quelques taches comme il peut en porter une centaine. Les lésions demeurent superficielles et ne font pas pourrir le fruit.

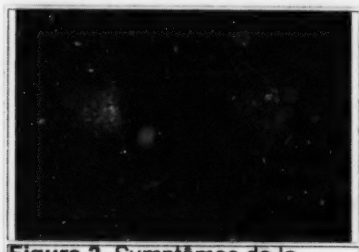

Figure 2. Symptômes de la tache vésiculeuse en début de saison : les lésions ont l'aspect de petites taches noires surélevées et se trouvent dans la région des lenticelles.

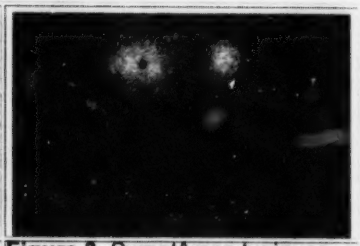

Figure 3. Symptômes typiques de la tache vésiculeuse sur un fruit à la fin de l'été : les lésions ont un diamètre de 1 à 5 mm et une profondeur de 1 à 2 mm; leur centre est une cloque brune à contour foncé.

Figure 4. Symptômes typiques de nécrose et de distorsion de la nervure principale d'une feuille.

Dans le Sud-Ouest de l'Ontario, on a signalé la nécrose de la nervure principale des feuilles sur de jeunes pousses (figure 4). À cause des lésions brunes encroûtées qui se développent à la face inférieure de la nervure centrale, les feuilles affectées s'enroulent et se froncent.

En Ontario, il ne semble pas exister de lien entre d'une part, la tache foliaire et le chancre de l'écorce, et de l'autre, la tache vésiculeuse de la pomme.

| Haut de la page |

Évolution De La Maladie

P. syringae pv. *papulans* passe l'hiver dans les bourgeons dormants du Mutsu, cultivar dont près de 60 % des bourgeons d'un verger peuvent abriter la bactérie. Celle-ci peut aussi hiverner dans les lésions que portent les fruits laissés au sol.

Au printemps, dès l'apparition du nouveau feuillage et des inflorescences, la bactérie migre vers les feuilles et les fleurs et, plus tard, vers les fruits de l'arbre. Il arrive souvent que les arbres abritent les bactéries en certaines de leurs parties sans manifester le moindre symptôme de maladie. C'est le moment où la bactérie, en pleine multiplication, est disséminée grâce à la pluie et aux insectes vers le feuillage, les mauvaises herbes et les arbres avoisinants. On sait que les mauvaises herbes telles que l'euphorbe ésule, le trèfle, le pissenlit, le chiendent et la mauve négligée peuvent abriter des populations de bactéries à la surface de

leurs feuilles.

Un temps chaud, humide ou pluvieux au printemps et au début de l'été favorise l'accroissement des populations bactériennes et les infections subséquentes des veines de la feuille et des fruits.

L'infection du fruit suit immédiatement la chute des pétales, au moment où les stomates du fruit laissent libre passage à la bactérie. En Ontario, la période de vulnérabilité s'étend depuis les deux semaines suivant la chute des pétales jusqu'à la fin juillet. À ce moment, les stomates se transforment en lenticelles, organes qui empêchent la bactérie de pénétrer dans le fruit et préviennent ainsi l'infection.

Bien que de nombreux cultivars soient vulnérables à la tache vésiculeuse dans certaines conditions d'inoculation artificielle, seuls certains d'entre eux en manifestent les symptômes au champ. C'est le cas de la Délicieuse jaune, de la Délicieuse rouge, de la Cortland, de la Puritan et de la Rome Beauty plantées à proximité d'arbres Mutsu gravement infectés.

| Haut de la page |

Lutte

Aucun produit chimique n'est homologué pour la lutte contre la tache vésiculeuse en Ontario. Il n'y a pas non plus de mesures de rechange, si ce n'est de planter des cultivars de pommiers résistants à la maladie. Si l'on cultive le Mutsu, on devra se procurer des écussons ou des plants de pépinière d'une source exempte de maladies et éviter de pratiquer l'irrigation par aspersion, particulièrement au cours de la période de vulnérabilité du fruit.

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche a été rédigée à l'origine par **W.G. Bonn,** Agriculture Canada, Station de recherche, Harrow et **P. Fisher,** Direction des productions végétales, MAAO, Simcoe.

| Haut de la page |

| Page d'accueil des Cultures |

| Site principal | Commentaires | Recherche | Plan du site | English |
| Page d'accueil | Nouveautés | Calendrier | Produits | Communiqués |

Ontario
Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou
exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: crops@omafra.gov.on.ca
©Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2000